

【特許請求の範囲】

【請求項1】後部に離ねじ部を有し先端部にはフック状の引掛け部11を有するバー状基体1と、前記離ねじ部に螺通されたねじシャフト3を介して前記バー状基体1上に移動可能なスライド2と、前記スライド2とバー状基体1に支輪機構5を介して取外し可能に支持され、大腿骨9との接触面に歯部431を有すると共に歯部431に開孔するガイドピン押通用の斜孔410、411を備えたゲージロック4とを備えていることを特徴とする大腿骨頭部穿孔ガイド。

【請求項2】フック状の引掛け部11が、大腿骨9の表面に噛み込める構造可能な歯部110を有すると共に先端に骨膜剥がし用の刃部111を有している請求項1に記載の大腿骨頭部穿孔ガイド。

【請求項3】頭部転心確認用治具B₁を備えており、該頭部転心確認用治具B₁が、前記斜孔410、411にめられた第1ビン7aとこれと平行な第2ビン7bを有している請求項1に記載の大腿骨頭部穿孔ガイド。

【請求項4】ゲージロック4にはガイドピン押通用の斜孔410、411が2種以上の異なる角度で設けられ、斜孔410、411の近傍には回り止め用孔412、412'が設けられており、頭部転心確認用治具B₁の第1ビン7aには、前記回り止め用孔412、412'に嵌まる回り止めビン71を有する胸片7dが取り付けられている請求項3に記載の大腿骨頭部穿孔ガイド。

【請求項5】支輪機構5が、スライド2に回り止めされバー状基体1の長孔12を貫く第1離5aと、ゲージロック4の厚さ方向を貫き第1離5aの離ねじ孔52に螺合した第2離5bとを有し、第2離5bがゲージロック4と受け止めされている請求項1に記載の大腿骨頭部穿孔ガイド。

【請求項6】バー状基体1とスライド2との間に大腿骨頭部前面領域に当接可能な帯状フレート6を被支しているものを含む請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の大腿骨頭部穿孔ガイド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は大腿骨頭部穿孔ガイドに関する。

【0002】

【従来の技術】大腿骨の頭部の周間が骨折しあるいは亜裂が入った場合の治療方法として、一般に大腿骨の骨頭部と頭部との間をコンプレッショニップスクリューあるいはキャンセラススクリューといったスクリューホルト類で緊結する手法が採用されている。かかる手術に先立っては骨頭部の皮膚を除去し、大腿骨の大歯子下から骨頭中心部にガイドピンを刺入することが行われるが、ガイドピンの角度が正確でないと上記したスクリューボルト類による緊結効果が不十分となる。

【0003】従来かかるガイドピンの刺入角度の設定具は、図15に示すように、130°～150°の角度に斜孔5を明けたゲージロックGに前日を付けた構造のものが一般的であった。しかしこのような構造は、單にゲージロックGの一面が大腿骨の外側面に當てがわれるだけであるためゲージロックGが安定せず、手指等が接触したり振動が作用しても位置がずれてしまい、ガイドピンの角度設定を容易にかん正確に行うことが困難であった。しかも、角度が決まってガイドピンを刺入するときにも、ゲージロックGを大腿骨にしっかりと手で保持しなければならないためひとりでガイドピンを刺入することができず、少なくともガイドピンを刺入するスタッフとゲージロックGを保持するスタッフの計2名が必要になり、手術が煩雑で手間と時間がかかるという問題があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記のような問題点を解消するために研究して創案されたもので、その目的とするところは、ゲージロックを手で押えておく必要がなく、ガイドピンの正確な刺込み角度設定とガイドピンの刺入を簡易易能的に行うことができる大腿骨頭部穿孔ガイドを提供することにある。また、本発明の他の目的は、骨折の整復部位を保持することができ、さらに骨膜の除去も行うことができる実用性の高い大腿骨頭部穿孔ガイドを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、後部に離ねじ部を有し先端部にはフック状の引掛け部を有するバー状基体と、前記離ねじ部に螺通されたねじシャフトを介して前記バー状基体上に移動可能なスライドと、前記スライドとバー状基体に支輪機構を介して取外し可能に支持され、大腿骨との接触面に歯部を有すると共に歯部に開孔するガイドピン押通用の斜孔を備えたゲージロックとを備えている構成を採用している。また、本発明による大腿骨頭部穿孔ガイドは、好適には上記した構成のガイド本体と別に頭部転心確認用治具とを備え、頭部転心確認用治具は、前記斜孔にめられた第1ビン7aとこれと平行な第2ビン7bを有している。前記フック状の引掛け部は大腿骨の表面に噛み込める構造可能な歯部を有すると共に、先端には骨膜剥がし用の刃部を有している。ガイドピン押通用斜孔は好ましくは2種以上の異なる角度で設けられ、斜孔の近傍には回り止め用孔が設けられ、頭部転心確認用治具の第1ビンには、前記回り止め用孔に嵌まる回り止めビンを有する胸片が取り付けられている。頭部転心確認用治具は外側転心確認用と前面転心確認用の2種から構成されていてよいし、1種類から構成されていて第1ビンと回り止めビンとが90度変位可能になっていてよい。また、本発明は前記バー状基体とスライドとの間に大腿骨頭部前面に当接可能な帯状フレートを傾動可能に被支しているもの

を含む。

【0006】

【発明の実施の形態】図1は本発明による大腸骨頭部穿孔ガイドの一実施例を単体の状態で示し、図2ないし図6は使用状態で示している。図1において、Aはガイド本体、B₁、B₂は頭部軸心確認用治具である。図2ないし図4において、9は大腿骨、90は大転子、91は骨頭、92は外側面、93は内側面、94は前面、940は前面の平坦領域、95は後面、Dはガイドピンである。前記ガイド本体Aは、バー状基体1とスライド2と遮退用ねじシャフト3とゲージブロック4とを備えており、それら各部材はステンレスなどの強度の高い材料で作られている。バー状基体1は図3と図5のように後部に雄ねじ穴部10を有し、先端部は所要の曲率を持ってわん曲したフック状の引掛け部11となっている。引掛け部11は大腸骨9の内側面93に引掛けられるもので、表面には大腿骨9に噛み合うための歯部ないし摩擦係数増加部(以下歯部という)110が割設され、かつ引掛け部11の先端は先端りとなって骨骼を剥がすための刃部111が形成されている。そしてバー状基体1は前記引掛け部11よりも軸線方向後側に長孔12が設けられている。歯部110は図8(a)のように横方向に走る突条でもよいし、(b)のように角錐状などを有した先続な突起を横筋に配したものであってもよい。後者はずれ止め効果が高いため、ゲージブロック4と引掛け部11を対応しない関係にあることができる。

【0007】スライド2は前記バー状基体1の上面に摺動可能に配され、後端部20には前記雄ねじ穴部10を遮通した遮退用ねじシャフト3の先端が空軸可能に嵌着されている、遮退用ねじシャフト3の後端部には操作把手30が設けられている。ゲージブロック4は、図2と図3のよう、平坦な後端面40とこれの両側の傾斜面41、41と垂直面42、42および前面面43とを有する平面台形状ないしこれに類する幅広ブロックからなり、前記スライド2の上に、前述面43が引掛け部11と対峙するように配されている。前記前面面43は大腸骨9との接触を安定させるため拡大部430が設けられており、この拡大部430を含む全面には大腸骨9の外側面93に噛み止せるための歯部ないし摩擦係数増加部(以下歯部という)431が割設されている。そして、前記傾斜面41、41から前述面43には大腸骨9の骨頭91に向かってガイドピンDを刺入するための複数の斜孔410、411が交差状に貫設されている。それら斜孔410、411は130°～150°の範囲内の少なくとも2種の角度たとえば135°と145°となっている。これら斜孔410、411は各傾斜面41、41に1つずつ設けられてもよいが、左右の大腸骨に適合できるようになるため、好ましくは図7に示すように、各傾斜面41、41に2つずつないしは3つずつ設ける。そして、各斜孔410、411の近傍に

は頭部軸心確認用治具B₁、B₂のための回り止め用孔412、412'を穿設している。中間位置の回り止め用孔412'は長孔としているが、これは別々の孔としてもよい。

【0008】前記ゲージブロック4はその幅方向中心部位がスライド2およびバー状基体1に支軸機構5により抗動可能に嵌められ、しかも要時すなわちガイドピンの刺入が終ったときにスライド2から分離できるようになっている。支軸機構5は、図6のように、スライド2の反ゲージブロック側から設けられた段付き孔21に頭部50が回り止め状態で嵌められた部がバー状基体1の長孔12を貫通する第1軸5aと、第1軸5aと同心状にゲージブロック4に設けられた段付き孔45に挿入された締結用の第2軸5bを有しており、第1軸5aは先端外周の椎ねじにワッシャーを介してナット5cが締合され、ナット5cを横通するビン51によって第1軸5aは抜け止めされている。そして、第1軸5aには頭部から所要位置まで椎ねじ穴52が形成されている。第2軸5bは後端に回動用の頭部53を有し、椎ねじ部54が前記第1軸5aの椎ねじ穴52に螺合されることでゲージブロック4の振動中心を構成している。そして、ゲージブロック4をスライド2から分離すべく、第2軸5bを緩めて後退させたときに第2軸5bがゲージブロック4から分離して崩れしないようにするために、段付き孔45には第2軸5bに外掛するEリング5dが配されている。

【0009】この実施例ではさらにガイド本体Aが帯状プレート6を有している。この帯状プレート6は、大腸骨頭部前面94の平坦領域940に当接することでガイドピンDを頭部軸心C-Lと平行にさせる当接および角度確認指標具として機能するもので、前記バー状基体1とスライド2との間に配され、支軸機構5で抜け止めされている。すなわち、帯状プレート6は基端部から所要長さ位置まで長孔60を有しており、図6のようにスライド2にはバー状基体1との接触面に帯状プレート6の幅よりも広い浅溝23が設けられている。帯状プレート6は長孔60に第1軸5aが貫通されるように浅溝23に挿入され、それよりも先の部分が図1、図2、図4に示すように斜め外方に延びている。帯状プレート6は浅溝23の深さよりも少し大きめの厚さ寸法とすることが好ましく、これにより第2軸5bを第1軸5aに螺合したときに帯状プレート6に不用意に傾動したりしない適度な角度保持力を持たせることができる。

【0010】次に、頭部軸心確認用治具B₁は前面軸確認のためのもので、ガイドピンと同じ径を持つ第1ビン7aと第2ビン7bを連結部7cによって所定間隔をおいて平行に保持させている。第1ビン7aは第2ビン7bよりも短く、第1ビン7aを第1軸5aに先端付近には、前記ゲージブロック4の回り止め用孔412、412'に嵌まる細径の回り止め用ビン71を備えた狗耳7dが押しねじ

等を用いて位置調整可能に固定されている。腕片7dはその長軸が連結片7cと90度変位した関係にある。頭部転心確認用治具B₂は外側転座記のためのもので、構成は前記頭部転心確認用治具B₁と同じであるが、腕片7dの長軸が連結片7cと平行な関係にある点で異なっている。この頭部転心確認用治具B₂は前記のようにガイド本体Aが帯状フレート6を備えている場合には省略することができる。図9は頭部転心確認用治具B₁と頭部転心確認用治具B₂における連結片7cと第1ビン7a、第2ビン7bの取り合いの例を示しており、(a)のように連結片7cとして角バーを使用し、これに第1ビン7aと第2ビン7bを挿通し、押しねじ7hで固定してもよい。この場合には第1ビン7aと第2ビン7bの間隔は固定的である。(b)は連結片7cとして角バーを使用するが、上半部を筋方向で半割して分離片7.4を作り、この分離片7.4と基片7.3との境界部位に数個の穴7.5を間隔を置いて形成し、それら穴7.5の任意のものを避けて第2ビン7bを挿通し、締付けねじ7.6、7.7を分離片7.4と基片7.3に締合することで固定するようにしている。この態様とした場合には第1ビン7aと第2ビン7bの間隔を任意に調整することができ。((c))は頭部転心確認用治具B₁と頭部転心確認用治具B₂を簡便にしたもので、1本の綫材をコの字状に屈曲して連結片7cと第1ビン7aと第2ビン7bを形成したものである。

【0011】なお、図1では頭部転心確認用治具B₁と頭部転心確認用治具B₂は別々の部材となっているが、これに限定されず、一つのもので頭部転心確認用治具B₁と頭部転心確認用治具B₂に共用できるようにしてもよい。これは第1ビン7aの連結片7cに対する取付け角度を90度変位できるようすればよい。図10はその例を示しており、(a)は第1ビン7aの外周に90度の間隔で溝み7.7、7.8を設け、連結片7cは溝み7.7、7.8に選択的に嵌まる棒先を有する押しねじ7hを縛合している。第1ビン7aを回転して溝み7.7を押しねじ7hに合致させれば腕片7dの長軸が連結片7cと平行になるため転心確認用治具B₂となる。また溝み7.8を押しねじ7hに合致させれば腕片7dの長軸が連結片7cと90度変位するため頭部転心確認用治具B₁となる。(b)は押しねじ7hに代えてポール7fとスプリング7gとねじ7hを使用したものである。

【0012】次に本発明による大腿骨頭部穿孔ガイドを使用して大腿骨頭部骨折手術を行う例を説明する。まず、大腿骨の外側面9.2に大軸子9.0から適度に下の部位を展開する。この状態で操作把手30を持ち、ガイド本体Aを上記部位に近付ける。こうすればバー状基体1の先端部はわん曲した引掛け部11となっており、引掛け部11の先端部は厚さが薄くなった羽部1.11となっている。このため、特別な割がし器具を使用しなくとも、図11のように、羽部1.11を皮切り部位に当て大腿骨

9の外側面9.2から内側面9.3に沿って移動することによりガイドピン刺入予定領域の骨膜9.9を剥がすことができる。

【0013】こうして骨膜9.6を剥がしながら引掛け部11が大腿骨内側面9.3に到ったところで操作把手30を回転すれば、進退用ねじシャフト3が前進することによりスライド2とゲージブロック4はバー状基体1上を移動し、大腿骨外側面9.2に接近する。このとき、第1軸5aがバー状基体1の長孔1.2でガイドされるためスライド2はバー状基体1上を正確に移動し、ゲージブロック4の中心を支持している第2軸5bが第1軸5aに螺合しているため、ゲージブロック4もスライド2と一緒にスムーズに移動する。こうすればゲージブロック4の前端面4.3は大腿骨外側面9.2の歯方向に沿って接触し、なおも操作把手30を回転を保持することにより引掛け部11と前端面4.3が対向状のまま接近し、ゲージブロック4の歯部4.3が大腿骨外側面9.2に、歯部1.10が大腿骨内側面9.3にそれぞれ嵌入されたガイド本体Aは大腿骨9にしっかりと固定される。したがって、以降はガイド本体Aから手を離して術野から離れてても影響ない。

【0014】上記したガイド本体Aの固定時にはバー状基体1とスライド2の間から斜め上方に帯状フレート6が延びており、大腿骨頭部前面9.4の平坦領域9.4.0と頭部転心C.L.とはほぼ平行である。したがって、この大腿骨頭部前面9.4の平坦領域9.4.0に帯状フレート6の厚さ方向の面が接触するようにガイド本体Aをセットすれば、図2ないし図4のようにゲージブロック4を簡単に頭部転心C.L.と平行状に位置させることができる。帯状フレート6は第1軸5aが貫通する長孔6.0を長手方向に有しているため、通常第2軸5bを縛ることで患者の大腿骨の長さに応じかわつ大腿骨頭部前面9.4の凹凸領域に接触しないようにガイド本体Aからの突出長さを調整することができる。

【0015】この状態でゲージブロック4の一応のセットは完了するから、横斜面4.1の斜孔4.1.0、4.1.1を選択してガイドピンDを骨頭9.1に刺入することができるが、より正確な刺入角度とするには、図12に示すように頭部転心確認用治具B₁をガイド本体Aに取り付けて大腿骨に対する固定位置調整を行えばよい。すなわち、腕片7dから突出している第1ビン7aを傾斜面4.1の所望の斜孔4.1.0または4.1.1に挿入し、回り止めビン7.1を斜孔4.1.0または4.1.1の近傍の凹口止め用孔4.1.2または4.1.2'に挿入し、腕片7dを傾斜面4.1に当接させる。こうすれば第2ビン7aは大腿骨前面上方に位置する。この状態が図12(a)であり、このときには第1ビン7aと第2ビン7aが交差しており、したがってガイドピンに相当する第1ビン7aの転轍は頭部転心C.L.と合致していない。これを修正するには、操作把手30を少し回転してゲージブロック4の大軸骨

外側面9 2への縫付けを緩め、図1 2 (b) のように第1 ピン7 aと第2 ピン7 bが頭部軸心C L上で重なった状態となるようにガイド本体Aを大腿骨周方向に微動させて操作把手3 0を回動して締付ければよい。上記微動操作は帯状プレート6が大腿骨頭部前面9 4の平坦領域9 4 0と接触しているためX線テレビなどでモニターしながら簡易かつ正確に行うことができる。

【0016】以上の操作でガイドピンの刺込角度が正確に設定されるので、あとは頭部軸心確認用治具B₁をゲージブロック4から取り外し、図2の仮想線のように第1 ピン7 aが挿入されていた斜孔4 1 0または4 1 1にガイドピンDを貫通し、骨頭中心部へと刺入する。ゲージブロック4は前記のようにバー状基体1の引掛け部1 1との協働挟持によりしっかりと大腿骨に固定されているため、ガイドピンDの刺入を簡便にかつ正確に行うことができる。こうしてガイドピンを刺入したならばX線テレビなどで位置を確認し、ついで、ガイド本体Aを大腿骨から取り外す。図1 4はこの段階を示しており、まず(a) のように第2 軸5 bを緩める。こうすれば、図6の仮想線のように第2 軸5 bは第1 軸5 aのねじ穴6 2から抜き出されて先端が斜け孔4 5に到り、ゲージブロック4はスライド2と分離される。なおEリンクラジオ第2 軸5 bのねじ山に係合しているため第2 軸5 bはゲージブロック4から分離しない。そこで次にゲージブロック4を把持し、図1 4 (b) のようにガイドピンDの軸線方向に移動すればよく、これでゲージブロック4はガイドピンDの後端から抜き取られる。ゲージブロック4を移動すればバー状基体1の把持力は消失されるため大腿骨からワンタッチで取り外すことができる。分離したバー状基体1とゲージブロック4は、ゲージブロック4の段付き孔4 5と第1 軸5 aの頭部5 0に当接させて第2 軸5 bを回動する簡単な操作により再び図1のようなセット状態とすることができる。

【0017】以上の手順は慣用のものと同じであり、ガイドピンデブスゲージを使用してガイドピンDの長さを測定し、リーマーとドリルにより首頭のリーミングとタッピングを行い、レンチ類でヒップスクリューをねじ込み、これにサイドプレートを取り付けてインパクターにより圧迫を加えるか、あるいは大腿骨外側面9 2に皮質骨スクリューを螺通してサイドプレートを固定してからインパクターにより圧迫を加える。

【0018】なお、帯状プレート6を使用しない場合、または、これを使用しつぶらにガイドピン角度の設定精度を出したい場合には、胸片7 dの長軸が連結部7 cと平行な頭部軸心確認用治具B₂を使用し、これをガイド本体Aに取り付けて図1 3に示すように大腿骨に対する固定位置調整を行えばよい。すなわち、この場合にも胸片7 dから突出している第1 ピン7 aを傾斜面4 1 の所望の斜孔4 1 0または4 1 1に挿入し、回り止めピン7 1を斜孔4 1 0または4 1 1の近傍の回り止め用孔4

1 2または4 1 2'に挿入し、胸片7 dを傾斜面4 1に当接させる。こうすれば第2 ピン7 bは大腿骨外側面9 2の上方に位置する。この状態が図1 3 (a) であり、このときには第1 ピン7 aと第2 ピン7 bが変位しており、したがってガイドピンに相当する第1 ピン7 aの軸線は頭部軸心C Lと合致していない。これを修正するには、操作把手3 0を少し回動してゲージブロック4の大腸骨外側面9 2への縫付けを緩め、図1 3 (b) のように第1 ピン7 aと第2 ピン7 bが頭部軸心C L上で重なった状態となるようにガイド本体Aを大腸骨周方向に微動させて操作把手3 0を回動して締付ければよい。上記微動操作はX線テレビなどでモニターしながら簡易かつ正確に行うことができる。

【0019】なお、頭部軸心確認用治具として図1 0のような構造のものを用いた場合には、第1 ピン7 aと回り止めピン7 1をゲージブロック4に差し込んだまま押しつぶしたりねじ7 hを経て連結片7 cを90度定位させ、押しつぶしたまねじ7 hをねじ込むことで胸片7 dと連結片7 cの相対的な向きが変わるために、ひとつ頭部軸心確認用治具で前面軸と外側軸の確認を行うことができる。また、本発明は大腿骨の骨折部Eが図2と図3に示すような位置である場合には、骨折部Eの整復保持のためのクランバとしてしても機能せることができる。また、バー状基体1の引掛け部1 1の歯部1 1 1を先端にすれば、引掛け部1 1をゲージブロック4と正対する関係から適度にずれた位置すなわち骨頭により近い大腿骨内側面9 3に係合固定することができ、さらに骨折部Eの整復保持のためのクランバ範囲を広げることができる。

【0020】

【発明の効果】以上説明した本発明の請求項1によるときには、ガイド本体Aが、後部に頭ねじ部を有し先端部にはフック状の引掛け部1 1を有するバー状基体1と、前記頭ねじ部に螺通されたねじシャフト3を介して前記バー状基体1上を移動可能なスライド2と、前記スライド2とバー状基体1に支輪機構5を介して振動可能かつ取外し可能に支持され、大腿骨よりの接触面に歯部4 3 1を有すると共に骨部に開孔するガイドピン挿通用の斜孔4 1 0、4 1 1を備えたゲージブロック4とを備えているため、ゲージブロック4がフック状の引掛け部1 1との協働挟持作用により大腿骨9 1にしっかりと安定的に固定され、手を離しても術野から離れても影響がない。したがって、大腿骨頭部の骨折手術において重要なガイドピンDの刺入角度設定と刺入作業を一人の医師でも非常に簡単に実行が可能になるというすぐれた効果が得られる。請求項2によればフック状の引掛け部1 1が大腿骨の表面に噛み込み保持可能な歯部1 1 1を有すると共に先端には刃部1 1 1を有しこれで骨膜を剥がすことができるため、大腿骨頭部穿孔作業をより容易化することができるというすぐれた効果が得られる。

【0021】請求項3と請求項4によれば、ガイド本体と頭部軸心確認用治具を併用し、頭部軸心確認用治具が、斜孔にはめられる第1ピン7aとこれと平行な第2ピン7bを有しているため、ガイドピンの刺入角度を簡単にかつ頭部軸心と正確に合致させることができというすぐれた効果が得られる。請求項5によれば、スライドとゲージブロックを正確にバー状基体上を進退させることができ、またガイドピンの刺入後に簡単にゲージブロックをスライドから分離してガイドピンから抜き取ることができるというすぐれた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による大腿骨頭部穿孔ガイドの一実施例を示す斜視図である。

【図2】本発明による大腿骨頭部穿孔ガイドの使用状態を大腿骨前面側から見た状態を示す側面図である。

【図3】同じく使用状態を大腿骨後面側から見た状態を示す側面図である。

【図4】同じく使用状態を大腿骨外側面から見た状態を示す正面図である。

【図5】同じく図2の断面図である。

【図6】図5の部分的拡大断面図である。

【図7】図6のY-Y線に沿う断面図である。

【図8】本発明におけるバー状基体の要部正面図である。

【図9】本発明における軸心確認用治具の各実施例を示す正面図である。

【図10】本発明における共用軸心確認用治具の部分的断面図である。

【図11】本発明の大腸骨頭部穿孔ガイドを用いた初段

階を示す部分の断面図である。

【図12】本発明の大腸骨頭部穿孔ガイドを用いた角度設定状態を示す側面図である。

【図13】本発明の大腸骨頭部穿孔ガイドを用いた角度設定状態を示す平面図である。

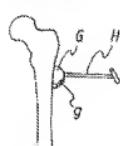
【図14】ガイドピン刺入後の大腿骨頭部穿孔ガイド取外し状態を示す斜視図である。

【図15】従来のガイドピン刺入角度設定具を示す斜視図である。

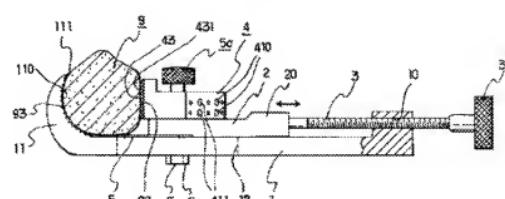
【符号の説明】

- A ガイド本体
- B₁, B₂ 頭部軸心確認用治具
- D ガイドピン
- 1 バー状基体
- 2 スライド
- 3 進退用ねじシャフト
- 4 ゲージブロック
- 5 支軸機構
- 5a 第1軸
- 5b 第2軸
- 6 带状プレート
- 7a 第1ピン
- 7b 第2ピン
- 9 大腿骨
- 1引掛け部
- 12 長孔
- 52 繋ねじ孔
- 92 外側面
- 93 内側面
- 94 前面
- 110 肛部
- 111 刃部
- 410 斜孔
- 412, 412' 回り止め用孔
- 431 431
- 432 432
- 433 433
- 434 434
- 435 435
- 436 436
- 437 437
- 438 438
- 439 439
- 440 440
- 441 441
- 442 442
- 443 443
- 444 444
- 445 445
- 446 446
- 447 447
- 448 448
- 449 449
- 450 450
- 451 451
- 452 452
- 453 453
- 454 454
- 455 455
- 456 456
- 457 457
- 458 458
- 459 459
- 460 460
- 461 461
- 462 462
- 463 463
- 464 464
- 465 465
- 466 466
- 467 467
- 468 468
- 469 469
- 470 470
- 471 471
- 472 472
- 473 473
- 474 474
- 475 475
- 476 476
- 477 477
- 478 478
- 479 479
- 480 480
- 481 481
- 482 482
- 483 483
- 484 484
- 485 485
- 486 486
- 487 487
- 488 488
- 489 489
- 490 490
- 491 491
- 492 492
- 493 493
- 494 494
- 495 495
- 496 496
- 497 497
- 498 498
- 499 499
- 500 500
- 501 501
- 502 502
- 503 503
- 504 504
- 505 505
- 506 506
- 507 507
- 508 508
- 509 509
- 510 510
- 511 511
- 512 512
- 513 513
- 514 514
- 515 515
- 516 516
- 517 517
- 518 518
- 519 519
- 520 520
- 521 521
- 522 522
- 523 523
- 524 524
- 525 525
- 526 526
- 527 527
- 528 528
- 529 529
- 530 530
- 531 531
- 532 532
- 533 533
- 534 534
- 535 535
- 536 536
- 537 537
- 538 538
- 539 539
- 540 540
- 541 541
- 542 542
- 543 543
- 544 544
- 545 545
- 546 546
- 547 547
- 548 548
- 549 549
- 550 550
- 551 551
- 552 552
- 553 553
- 554 554
- 555 555
- 556 556
- 557 557
- 558 558
- 559 559
- 560 560
- 561 561
- 562 562
- 563 563
- 564 564
- 565 565
- 566 566
- 567 567
- 568 568
- 569 569
- 570 570
- 571 571
- 572 572
- 573 573
- 574 574
- 575 575
- 576 576
- 577 577
- 578 578
- 579 579
- 580 580
- 581 581
- 582 582
- 583 583
- 584 584
- 585 585
- 586 586
- 587 587
- 588 588
- 589 589
- 590 590
- 591 591
- 592 592
- 593 593
- 594 594
- 595 595
- 596 596
- 597 597
- 598 598
- 599 599
- 600 600
- 601 601
- 602 602
- 603 603
- 604 604
- 605 605
- 606 606
- 607 607
- 608 608
- 609 609
- 610 610
- 611 611
- 612 612
- 613 613
- 614 614
- 615 615
- 616 616
- 617 617
- 618 618
- 619 619
- 620 620
- 621 621
- 622 622
- 623 623
- 624 624
- 625 625
- 626 626
- 627 627
- 628 628
- 629 629
- 630 630
- 631 631
- 632 632
- 633 633
- 634 634
- 635 635
- 636 636
- 637 637
- 638 638
- 639 639
- 640 640
- 641 641
- 642 642
- 643 643
- 644 644
- 645 645
- 646 646
- 647 647
- 648 648
- 649 649
- 650 650
- 651 651
- 652 652
- 653 653
- 654 654
- 655 655
- 656 656
- 657 657
- 658 658
- 659 659
- 660 660
- 661 661
- 662 662
- 663 663
- 664 664
- 665 665
- 666 666
- 667 667
- 668 668
- 669 669
- 670 670
- 671 671
- 672 672
- 673 673
- 674 674
- 675 675
- 676 676
- 677 677
- 678 678
- 679 679
- 680 680
- 681 681
- 682 682
- 683 683
- 684 684
- 685 685
- 686 686
- 687 687
- 688 688
- 689 689
- 690 690
- 691 691
- 692 692
- 693 693
- 694 694
- 695 695
- 696 696
- 697 697
- 698 698
- 699 699
- 700 700
- 701 701
- 702 702
- 703 703
- 704 704
- 705 705
- 706 706
- 707 707
- 708 708
- 709 709
- 710 710
- 711 711
- 712 712
- 713 713
- 714 714
- 715 715
- 716 716
- 717 717
- 718 718
- 719 719
- 720 720
- 721 721
- 722 722
- 723 723
- 724 724
- 725 725
- 726 726
- 727 727
- 728 728
- 729 729
- 730 730
- 731 731
- 732 732
- 733 733
- 734 734
- 735 735
- 736 736
- 737 737
- 738 738
- 739 739
- 740 740
- 741 741
- 742 742
- 743 743
- 744 744
- 745 745
- 746 746
- 747 747
- 748 748
- 749 749
- 750 750
- 751 751
- 752 752
- 753 753
- 754 754
- 755 755
- 756 756
- 757 757
- 758 758
- 759 759
- 760 760
- 761 761
- 762 762
- 763 763
- 764 764
- 765 765
- 766 766
- 767 767
- 768 768
- 769 769
- 770 770
- 771 771
- 772 772
- 773 773
- 774 774
- 775 775
- 776 776
- 777 777
- 778 778
- 779 779
- 780 780
- 781 781
- 782 782
- 783 783
- 784 784
- 785 785
- 786 786
- 787 787
- 788 788
- 789 789
- 790 790
- 791 791
- 792 792
- 793 793
- 794 794
- 795 795
- 796 796
- 797 797
- 798 798
- 799 799
- 800 800
- 801 801
- 802 802
- 803 803
- 804 804
- 805 805
- 806 806
- 807 807
- 808 808
- 809 809
- 810 810
- 811 811
- 812 812
- 813 813
- 814 814
- 815 815
- 816 816
- 817 817
- 818 818
- 819 819
- 820 820
- 821 821
- 822 822
- 823 823
- 824 824
- 825 825
- 826 826
- 827 827
- 828 828
- 829 829
- 830 830
- 831 831
- 832 832
- 833 833
- 834 834
- 835 835
- 836 836
- 837 837
- 838 838
- 839 839
- 840 840
- 841 841
- 842 842
- 843 843
- 844 844
- 845 845
- 846 846
- 847 847
- 848 848
- 849 849
- 850 850
- 851 851
- 852 852
- 853 853
- 854 854
- 855 855
- 856 856
- 857 857
- 858 858
- 859 859
- 860 860
- 861 861
- 862 862
- 863 863
- 864 864
- 865 865
- 866 866
- 867 867
- 868 868
- 869 869
- 870 870
- 871 871
- 872 872
- 873 873
- 874 874
- 875 875
- 876 876
- 877 877
- 878 878
- 879 879
- 880 880
- 881 881
- 882 882
- 883 883
- 884 884
- 885 885
- 886 886
- 887 887
- 888 888
- 889 889
- 890 890
- 891 891
- 892 892
- 893 893
- 894 894
- 895 895
- 896 896
- 897 897
- 898 898
- 899 899
- 900 900
- 901 901
- 902 902
- 903 903
- 904 904
- 905 905
- 906 906
- 907 907
- 908 908
- 909 909
- 910 910
- 911 911
- 912 912
- 913 913
- 914 914
- 915 915
- 916 916
- 917 917
- 918 918
- 919 919
- 920 920
- 921 921
- 922 922
- 923 923
- 924 924
- 925 925
- 926 926
- 927 927
- 928 928
- 929 929
- 930 930
- 931 931
- 932 932
- 933 933
- 934 934
- 935 935
- 936 936
- 937 937
- 938 938
- 939 939
- 940 940
- 941 941
- 942 942
- 943 943
- 944 944
- 945 945
- 946 946
- 947 947
- 948 948
- 949 949
- 950 950
- 951 951
- 952 952
- 953 953
- 954 954
- 955 955
- 956 956
- 957 957
- 958 958
- 959 959
- 960 960
- 961 961
- 962 962
- 963 963
- 964 964
- 965 965
- 966 966
- 967 967
- 968 968
- 969 969
- 970 970
- 971 971
- 972 972
- 973 973
- 974 974
- 975 975
- 976 976
- 977 977
- 978 978
- 979 979
- 980 980
- 981 981
- 982 982
- 983 983
- 984 984
- 985 985
- 986 986
- 987 987
- 988 988
- 989 989
- 990 990
- 991 991
- 992 992
- 993 993
- 994 994
- 995 995
- 996 996
- 997 997
- 998 998
- 999 999
- 1000 1000

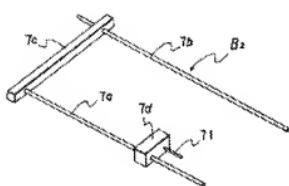
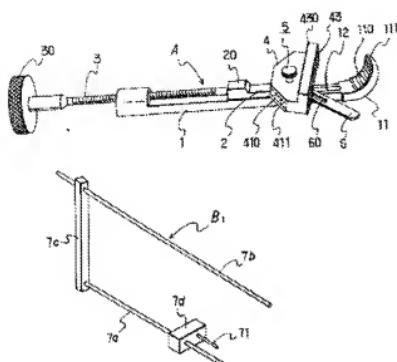
【図15】



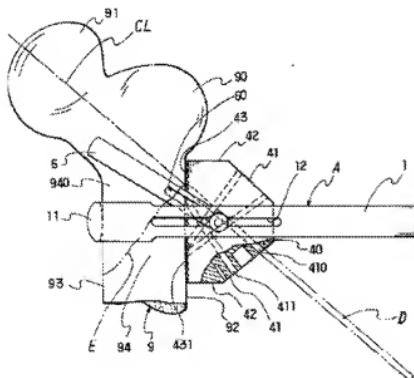
【図5】



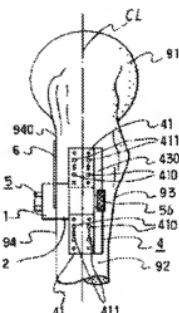
[图1]



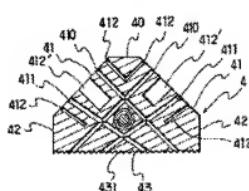
【图2】



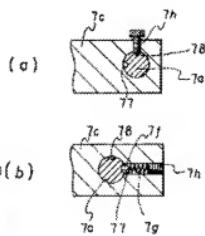
〔四〕



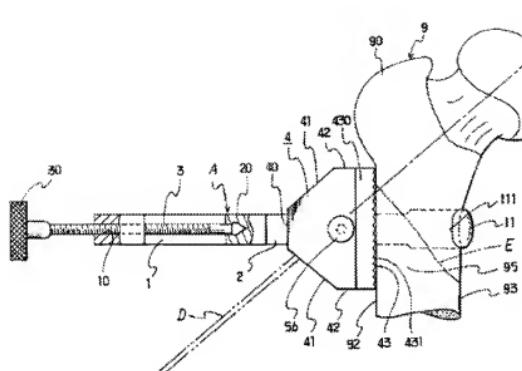
(图7)



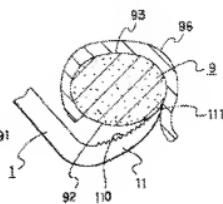
【图10】



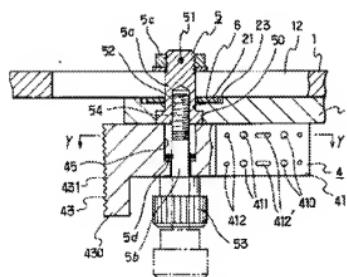
[图3]



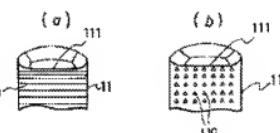
〔図11〕



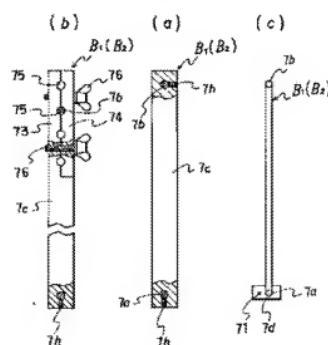
[图6]



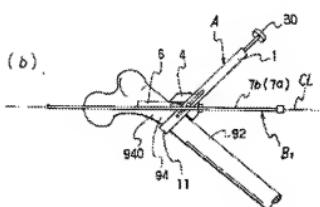
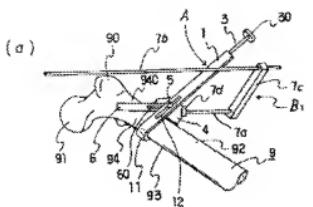
〔四八〕



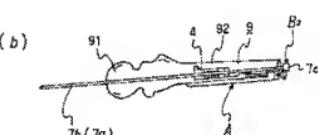
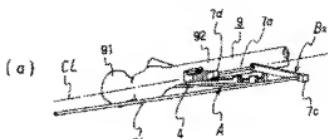
15491



[図12]



[図3-1]



(图14)

